



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

보건학석사 학위논문

시 · 도 신종감염병 위기대비
평가지표 개발

2015년 8월

서울대학교 보건대학원

보건학과 역학 전공

김 나 연

시 · 도 신종감염병 위기대비 평가지표 개발

지도 교수 조 성 일

이 논문을 보건학석사 학위논문으로 제출함
2015년 5월

서울대학교 보건대학원
보건학과 역학 전공
김 나 연

김나연의 보건학석사 학위논문을 인준함
2015년 6월

위 원 장 _____ 정 해 원 _____ (인)

부위원장 _____ 성 주 현 _____ (인)

위 원 _____ 조 성 일 _____ (인)

초 록

배경: 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 체계를 평가하고 강화하기 위해선 타당도가 검증되고 동의를 확보된 지표가 필요하다.

방법: 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 평가지표 개발의 초기 단계로써 문헌고찰을 통해 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비에 필수적인 핵심영역과 조치사항을 규명하고 예비평가지표를 개발했다. 전문가 자문 및 설문조사를 통해 지표의 내용타당도를 검증했고, 시·도 지방자치단체 감염병 관리 실무자 대상의 설문조사를 통해 지표의 활용성 - 중요성과 자료수집 가능성 - 을 평가했다.

결과: 문헌고찰을 통해 총 11개의 핵심영역과 95개의 평가지표로 이루어진 예비지표를 개발했다. 총 6명의 전문가를 직접 면접하여 예비지표의 내용타당도를 자문 받은 후 총 49개의 지표로 수정했다. 총 9명의 전문가가 지표 내용타당도 평가에 참여하여 총 49개 지표 중에서 43개의 지표의 내용타당도가 높다고 평가했고, 도구에 대한 내용타당도가 있다고 평가했다. 총 15개 시·도 지방자치단체 감염병 관리 실무자가 참여한 활용성 평가 결과, 중요성은 모든 지표의 평균이 절단치인 2점 이상이었고, 자료수집 가능성은 두 항목을 제외한 모든 항목이 2점 이상이었다.

결론: 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 예비평가지표 개발 후, 지표의 내용타당도와 활용성 평가 결과를 반영하여 최종적으로 총 11개의 핵심영역과 47개의 지표로 이루어진 평가지표가 개발되었다.

주요어: 신종감염병, 평가지표, 내용타당도, 활용성

학 번: 2012-23726

목 차

| | |
|--------------------------|----|
| 제 1 장 서 론 | 1 |
| 제 1 절 연구 배경 | 1 |
| 제 2 절 연구 목적 | 4 |
| 제 2 장 방 법 | 5 |
| 제 1 절 예비지표 개발..... | 5 |
| 제 2 절 전문가 자문 | 7 |
| 제 3 절 내용타당도 평가 | 7 |
| 제 4 절 활용성 평가..... | 9 |
| 제 3 장 결 과 | 12 |
| 제 1 절 예비지표 개발..... | 12 |
| 제 2 절 전문가 자문 | 12 |
| 제 3 절 내용타당도 평가 | 16 |
| 제 4 절 활용성 평가..... | 22 |
| 제 4 장 논 의 | 25 |
| 제 5 장 결 론 | 29 |
| 참고문헌 | 30 |
| 부록..... | 35 |
| 제 1 절 내용타당도 평가 설문지 | 35 |
| 제 2 절 활용성 평가 설문지 | 36 |
| 제 3 절 지표 최종안 | 45 |
| Abstract | 51 |

표 목차

| | |
|--------------------------------|----|
| [표 1] 지표 개발을 위해 참고한 문헌 목록..... | 5 |
| [표 2] 핵심영역별 전문가 자문 의견 | 13 |
| [표 3] 지표 내용타당도 평가 결과 | 17 |
| [표 4] 지표 활용성 평가 결과 | 22 |

그림 목차

| | |
|---------------------------------|----|
| [그림 1] 지표 개발을 위한 연구 수행체계도 | 10 |
|---------------------------------|----|

제 1 장 서 론

제 1 절 연구 배경

신종감염병(emerging infectious diseases)는 새롭게 출현하는 감염병(newly emerging infectious diseases)과 과거부터 존재했지만 그 발생이 급격히 증가하거나 새로운 지역에서 발생하는 재출현 감염병(reemerging infectious diseases)을 말한다 (1, 2). 2002년 겨울에 중국 광둥성에서 시작되어 전세계 29개국으로 확산되어 환자 8,096명, 사망자 774명이 발생한 중증급성호흡기증후군(severe acute respiratory syndrome, SARS) (3), 2009년 초 멕시코에서 시작되어 세계보건기구가 6월 11일에 대유행(pandemic)을 선언한 인플루엔자 A(H1N1) (4), 그리고 2012년부터 중동 지역을 중심으로 지속적으로 환자가 발생하고 있는 중동호흡기증후군(Middle East Respiratory Syndrome, MERS) (5)과 2013년 12월 서아프리카 기니에서 시작하여 주변국인 라이베리아, 시에라리온, 나이제리아 등으로 확산되면서 세계보건기구가 2014년 8월 8일 '국제적 공중보건 비상사태'(Public health emergency of international concern)를 선포하고 (6), 2015년 5월 13일까지 환자 26,724명, 사망자 11,065명이 발생하면서 유행이 지속되고 있는 에볼라바이러스병(Ebola Virus Disease) 등이 대표적인 신종감염병이다 (7, 8).

신종감염병의 발생과 전파는 여러 요인이 작용한다. 병원체와 인간의 유전 및 생물학적 요인, 인구 구조와 인간 행태 변화, 기후와 생태계 변화, 취약한 보건의료체계, 그리고 사회경제적 및 정치적 요인 등이 복합적으로 작용하여 신종감염병 발생과 확산을 유발한다 (9, 10). 세계화와

교통의 발달로 인한 국가 간 교역 증대, 여행이나 노동 이주 등의 인구 이동 증가, 그리고 도시화로 인한 인구 과밀 등으로 인해 최근에 유행한 신종감염병은 특정 국가나 대륙에 국한되지 않고 여러 국가와 대륙에 걸쳐 발생하고 있다 (11, 12). 또한, 국내의 활발한 교역과 인구 이동으로 인해 국내로 유입된 해외 발생 신종감염병은 국내 여러 지역으로 빠르게 전파되어 대규모 감염자와 사망자를 발생시키고 공중보건체계에 위협이 될 수 있다. 직접적인 인명 피해 이외에도 신종감염병 유행은 사업장 폐쇄나 휴교, 인구 이동과 교역 제한을 통해 막대한 사회경제적 손실을 야기하고 (13), 정신적 우려와 공포를 확산시켜 사회적 혼란을 초래할 수 있다 (14).

신종감염병의 70% 이상을 차지하는 인수공통감염증(zoonoses)는 변이성과 적응력이 커서 출현 시기와 병원균의 특성 및 인체에의 영향을 예측하기 어렵다 (15, 16). 특히, 신종인플루엔자 바이러스는 공기를 통해 전염되어 전파 속도가 매우 빠르기 때문에 피해 범위와 규모를 가늠하기 어렵다 (17). 따라서, 신종감염병 위기 발생 이전에 신종감염병 위기에 대비하는 것이 중요하다. 즉, 평상시에 대비 및 대응 계획을 세우고, 필요한 체계를 구축하며, 자원을 확보하고 인적 역량을 강화하여 신종감염병 위기 발생시 신속하고 효과적으로 대응함으로써 인명 및 사회경제적 피해를 최소화해야 한다 (18).

정부는 2009년 인플루엔자 A(H1N1) 대유행 종료 후 기존의 ‘신종인플루엔자 관리 사업단’을 ‘공중보건 위기대응 사업단’으로 변경하여 신종감염병으로 인해 발생 가능한 공중보건 위기에 대비해 국가 대비·대응 체계를 구축하고 각 분야별 대응 전략 개발을 추진해왔다 (19, 20). 2011년 사업부터는 시·도 지방자치단체 수준의 신종감염병 위기 대비 체계 구축이 중요함을 인식하고 관련 기반을 조성하기 위해 지방자치단체와 민간과의 협력 체계와 지역 의료기관 연계 방안을 수립했고 (21),

2013년과 2014년 사업에서는 시·도 및 시·군·구 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비·대응 역량을 강화하기 위해 「감염병 위기 대응 현장조치 행동매뉴얼」 작성 지침을 개발했다 (22, 23).

감염병의 예방 및 관리에 관한 법률의 제7장 감염 전파의 차단 조치 제35조는 “시·도지사는 제1항에 따라 통보된 감염병 위기관리대책에 따라 특별시·광역시·도·특별자치도 별 감염병 위기관리대책을 수립·시행하여야 한다.” 고 명시하고 있고, 2014년 6월에 개정된 「감염병 위기관리표준매뉴얼」은 신종감염병 위기 발생시 시·도 지방자치단체의 역할을 위기 정보 수준에 따라서 대략적으로 제시하고 있다 (24).

시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 체계와 역량을 강화하여 위기 발생시 신속하고 효과적으로 대응하기 위해서는 우선적으로 현재의 대비 수준에 대한 평가가 선행되어야 한다. 그러기 위해서는 신종감염병 위기 대비에 필수적인 핵심영역과 조치사항이 규정되고, 규정된 내용에 대한 측정도구 즉, 평가지표가 필요한데 아직까지 국내에서 개발된 평가지표는 없다.

측정도구의 질은 타당도와 신뢰도에 따라 결정된다. 타당도(validity)란 어떤 측정도구가 측정하고자 목적하는 것을 성취하는 정도이고, 개념타당도(construct validity), 내용타당도(content validity), 그리고 기준타당도(criterion validity)로 분류된다 (25). 내용타당도는 어떤 측정도구가 측정하고자 하는 현상의 영역(the domain of the phenomenon)을 포함하는 정도 (26), 혹은 어떤 측정도구가 측정하고자 하는 내용(content) 혹은 개념(construct)을 정확하고(relevant, appropriate) 대표성 있게(representative) 반영하는 정도를 의미한다 (27, 28). 내용타당도는 측정도구가 갖추어야 할 기본적인 조건으로써 (29) 측정도구 개발 및 타당도 연구에서 가장 많이 보고되고 있다 (30).

Lynn (31)은 도구(instrument) 개발에 있어서 내용타당도를 높이고

검증하는 과정을 개발 단계(developmental stage)와 판정 및 수량화 단계(judgement-quantification stage)의 2단계로 구분하여 제안했다. 개발 단계에서는 첫째, 문헌고찰을 통해 측정하고자 하는 내용의 영역을 확인하여 분류하고(domain identification), 둘째, 분류된 영역에서 항목들을 만들며(item generation), 셋째, 개발한 항목들을 정리하여 사용 가능한 형태의 도구를 완성한다. 판정 및 수량화 단계에서는 전문가의 의견을 바탕으로 각 항목들과 전체 도구의 내용타당도 지수(Content Validity Index, CVI)를 산정하여 내용타당도를 판정한다 (32, 33).

제 2 절 연구 목적

본 연구는 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 평가지표 개발의 초기 단계에 해당한다. 본 연구의 목적은 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 수준을 평가하기 위해 내용타당도가 검증되고 동의를 확보된 지표를 체계적인 방법으로 개발하는 것이다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비에 필수적인 핵심영역과 주요 조치사항을 규명한다.

둘째, 선정된 주요 조치사항을 토대로 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 평가지표를 개발한다.

셋째, 전문가 자문 및 설문조사를 통해 개발된 지표의 내용타당도(content validity)를 검증한다.

넷째, 시·도 지방자치단체 감염병 관리 실무자를 대상으로 개발된 지표의 활용성(applicability) - 중요성과 자료수집 가능성 - 을 평가한다.

제 2 장 방 법

제 1 절 예비지표 개발

국내 및 외국 문헌과 지침을 검토하여 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비에 필요한 핵심영역을 선정한 후, 각 핵심영역과 관련된 조치사항을 모두 취합했다 (34). 세 명의 연구원이 핵심영역을 3-4개씩 분담하여 각 핵심영역을 하위의 세부영역으로 구분하고, 각 세부영역별 조치사항을 정리했다. 수 차례의 연구진 회의를 거치며 중복된 내용을 합하고, 국내의 상황과 동떨어진 조치사항은 삭제하거나 국내의 상황에 맞게 내용을 수정하여 주요 조치사항을 선정했다. 선정된 주요 조치사항을 토대로 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 평가지표를 개발했다. 연구진이 검토한 주요 국내외 지침은 다음과 같다 (표 1).

표 1. 지표 개발을 위해 참고한 문헌 목록

| 지침명 | 발행기관 | 년도 |
|---------------------------|----------------|------|
| 국내 | | |
| 감염병 위기관리 표준매뉴얼 | 보건복지부 | 2014 |
| 감염병 위기대응 실무매뉴얼 | 보건복지부 | 2014 |
| 감염병 현장조치 행동매뉴얼 | 서울특별시 | 2014 |
| 신종인플루엔자 A(H1N1) 예방 및 환자관리 | 질병관리본부 | 2009 |
| 지침 | | |
| 신종 인플루엔자 대유행 대비대응 계획(안) | 질병관리본부 | 2011 |
| 신종 인플루엔자 대유행 대비대응 계획(안) | 2012 공중보건위기사업단 | 2012 |
| 지자체 단위 감염병 위기 대비대응계획 | 2013 공중보건위기사업단 | 2014 |
| 작성지침 | | |

| | | |
|---|-------------------------------------|------|
| 조류인플루엔자 A(H7N9) 인체감염증 예방 및 질병관리본부 관리지침 | | 2013 |
| 중동호흡기증후군 예방 및 관리지침 | 질병관리본부 | 2014 |
| 에볼라바이러스병 예방과 관리 지침 | 질병관리본부 | 2014 |
| 감염병관리사업지침 | 질병관리본부 | 2014 |
| 국가지정 입원치료격리병상 운영과 관리 | 질병관리본부 | 2011 |
| 거점병원 운영과 관리(안) | 질병관리본부 | 2011 |
| 검역업무지침 | 질병관리본부 | 2014 |
| <hr/> 국외 | | |
| Checklist for Pandemic Influenza Preparedness Planning | WHO | 2005 |
| Comparative Analysis of National Pandemic Influenza Preparedness Plans | WHO | 2011 |
| Communicable Disease Surveillance and Response Systems: Guide to Monitoring and Evaluating | WHO | 2006 |
| Preparing for Pandemic Influenza, Guidance to Local Planners | UK | 2007 |
| Public Health Preparedness Capabilities— Standards for State and Local Planning | CDC, USA | 2011 |
| National Inventory of Core Capabilities for Pandemic Influenza Preparedness and Response | CDC, USA | 2010 |
| Federal Guidance to Assist States in Improving State—level Pandemic Influenza Operation Plans | U.S. Government Departments, USA | 2008 |
| State and Local Pandemic Influenza Planning Checklist 2005 | CDC, USA | 2005 |
| Emergency Management Pandemic Influenza Preparedness Checklist | Florida government, USA | |
| Assessment of States’ Operating Plans to | Alabama Department of | 2009 |

| | | |
|--|--------------------|------|
| Combat Pandemic Influenza | Public Health, USA | |
| National Health Security Preparedness Index | NHSPI™ Team, USA | 2013 |
| ECDC Pandemic Preparedness Self-Assessment Indicators | European CDC | 2007 |
| ECDC European Pandemic Preparedness Self-Assessment Indicators | European CDC | 2010 |

제 2 절 전문가 자문

2014년 9월 3일부터 9월 15일까지 총 6명의 전문가를 직접 면접하여 자문을 구했다. 전문가 선정은 해당 분야의 실무나 연구개발 경력이 있는 사람을 추천 받고, 신종감염병 대비 활동의 주축이 되는 중앙 기관과 시·도 지방자치단체, 그리고 의료기관의 전문가가 골고루 포함될 수 있도록 참가자 수를 조정했다. 최종적으로 질병관리본부 전 본부장, 신종감염병 대비 및 대응 관련 연구와 일부 업무를 주관하는 질병관리본부 공중보건위기대응과 담당자 두 명, 국가지정 입원치료 격리병상을 운영하는 대학병원의 감염내과 교수, 일개 도 보건정책과 감염병 관리팀장과 감염병 담당 주무관이 선정됐다.

전문가들에게 연구진이 개발한 예비지표가 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 수준을 평가하기에 적합하고 대표성이 있는지 검토를 요청하고, 내용을 수정하거나 삭제 혹은 추가되어야 할 지표와 각 영역별로 가장 중요한 지표에 대한 의견을 수렴했다.

제 3 절 내용타당도 평가

2014년 10월 13일부터 10월 27일까지 총 11명의 전문가를 대상으로 이메일 설문조사를 실시하여 지표의 내용타당도(content validity)를 평가 받았다. 전문가 구성은 전문가 자문에 참가한 총 6명의 전문가 중 일개 도 보건정책과 감염병 관리팀장이 다른 도의 감염병 담당 주무관으로 대체된 것 외에는 동일하고, 공중보건위기대응사업단의 연구개발 과제에 참여하고 있는 예방의학 교수와 보건학 교수, 국가지정 입원치료병상을 운영하는 시립병원 감염내과 과장, 일개 도 감염병 관리본부 부분부장, 일개 시 감염병관리사업지원단 수석연구원 등 총 5명이 추가되었다.

국내외 문헌 고찰과 전문가 자문 및 연구진 논의를 통해 선정한 지표 각각에 대해 내용타당도 정도를 4점 척도로 점수를 부여하도록 했다 (1점은 완전히 부적합, 2점은 약간 부적합, 3점은 약간 적합, 4점은 완전히 적합). 내용타당도는 개발된 지표가 측정하고자 하는 개념(construct)인 ‘시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비’ 수준을 정확하고 대표성 있게(representative) 반영하는 정도를 의미한다고 설명했다 (31). 내용을 수정하거나 삭제 혹은 추가에 대한 의견도 작성해 줄 것을 요청하고, 필요 시 해당 의견을 전화 면담을 통해 확인했다. 내용타당도 평가 설문지는 부록 제 1절에 실려 있다.

결과 분석은 내용타당도 지수(content validity index, CVI, 이하 CVI)를 산정하여 개별 지표와 지표 전반, 즉 도구에 대한 내용타당도를 정량화하였다. CVI는 평가자간의 일치도(inter-rater agreement)를 측정하는 방법 중의 하나로 계산이 쉽고, 결과 해석이 용이하며, 개별 지표 및 도구에 대한 내용타당도 정보를 모두 제공해주는 장점이 있다 (32).

개별 지표에 대한 내용타당도는 각 지표당 항목 내용타당도 지수(item CVI, 이하 I-CVI) - 전체 평가자 중에서 3점 (약간 적합)

혹은 4점 (완전히 적합)을 부여한 평가자의 비율, 즉 해당 지표가 적합하다고 판정한 평가자 비율 -를 산정하고, Polit 등이 제시한 modified kappa (k^*)값이 0.75 이상인 경우 해당 개별 지표의 내용타당도가 높다고 판정했다. k^* 는 평가자간 우연히 적합하다고 일치할 확률(chance agreements on relevance)을 보정한 지수로 산출 공식은 다음과 같다 (32).

$$k^* = \frac{I-CVI-p_c}{1-p_c}$$

p_c 는 우연히 일치할 확률(the probability of chance agreement)으로써 산출 공식은 다음과 같다.

$$p_c = \frac{N!}{A!(N-A)!} \times 0.5^N$$

N 은 평가자 수, A 는 적합하다고 판정한 평가자 수를 말한다.

지표 전반, 즉 도구에 대한 내용타당도는 모든 지표 I-CVI의 평균인 도구 내용타당도 지수(Scale-CVI/Ave)를 산정하여 그 값이 0.80 이상이면 지표 전반의 내용타당도가 있다고 판정했다 (32, 35, 36). 추가적으로 모든 지표의 I-CVI 결과 내용타당도가 높다고 판정된 지표들의 비율인 Scale-CVI도 산정했다 (31).

제 4 절 활용성 평가

2014년 11월 5일부터 11월 25일까지 17개 시·도 지방자치단체 감염병 담당 주무관 (「감염병 현장조치 행동매뉴얼」 작성 담당자)을 대상으로 이메일 설문조사를 실시하여 지표의 활용성(applicability)을 평가 받았다.

내용타당도 평가 후 수정된 지표 각각에 대하여 해당 시·도에서의

중요성(importance)과 자료수집 가능성(feasibility of data collection)의 정도를 4점 척도(1점은 완전히 중요하지 않음 혹은 완전히 자료수집 불가능함 ~ 4점은 완전히 중요함 혹은 완전히 자료수집 가능함)로 점수를 부여하도록 했다. 활용성 평가 설문지는 부록 제 2절에 실려 있다.

결과는 각각의 지표에 대한 중요성과 자료수집 가능성 점수의 평균과 표준편차를 산출했다. 활용성 평가에서 통용되는 기준값이 없기 때문에 연구진 회의를 통해 평균점수 2점으로 정했다. 중요성 평가에서 평균점수가 2점 이상인 경우 최종 지표에 포함하고, 2점 미만인 경우 연구진이 재검토하여 최종지표 선정 시에 반영하기로 했다. 자료수집 가능성 평가 결과는 측정방법 선택 시에 반영하기로 했다.

이상의 연구방법을 수행체계도로 나타내면 다음과 같다 (그림 1).



그림 1. 지표 개발을 위한 연구 수행체계도

본 연구는 연구대상자 등을 직접 대면하더라도 연구대상자 등이 특정되지 않고 「개인정보 보호법」 제23조에 따른 민감 정보를 수집하거나 기록하지 않는 연구로써 서울대학교 생명윤리심의위원회에 연구계획 심의 면제를 의뢰하였으며 2014년 8월 25일 심의 면제를 승인 받았다 (IRB No. E1408/002-008).

제 3 장 결 과

제 1 절 예비지표 개발

국내외 문헌과 지침을 검토하여 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비에 필요한 총 11개의 핵심영역 - 계획, 조직체계, 감시 및 역학조사, 실험실 진단, 검역, 사회적 격리, 예방접종, 항바이러스제, 환자관리, 교육 및 훈련, 위기관리 소통 - 을 선정했다. 각 핵심영역은 하위의 세부영역으로 구분하여, 세부영역별 조치사항에 대해 총 179개의 조치사항을 취합했다. 수 차례의 연구진 회의를 거치며 중복된 내용을 합하고, 국내의 상황과 동떨어진 조치사항은 삭제하거나 국내의 상황에 맞게 내용을 수정하여 총 95개의 주요 조치사항을 선정했다. 선정된 주요 조치사항을 토대로 총 95개의 예비지표를 개발했다. 정성적(qualitative) 지표로써 감염병 위기에 대비하기 위해 필요한 조치사항의 달성 여부나 현재 상태에 대하여 응답자가 예/아니오로 답변할 수 있게 문장이 구성되었다.

제 2 절 전문가 자문

2014년 9월 3일부터 9월 15일까지 총 6명의 전문가를 직접 면접하여 개발된 예비지표가 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 수준을 평가하기에 적합하고 대표성이 있는지에 대해 자문을 구했다.

예비지표에 대한 전반적 의견은 다음과 같다. 첫째, 신종감염병에

속하는 여러 감염병의 대비와 대응은 다르므로 하나의 평가 도구로 평가할 때 적용되지 않는 감염병이 있을 수 있다. 즉, 개발된 지표는 신종인플루엔자 유행 대비를 중심으로 개발된 지표로 최근 유행하고 있는 에볼라바이러스병과 같은 신종감염병에 대한 대비를 평가하기에는 부족하다. 둘째, 개발된 지표로 평가된 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 수준이 실제 대비 및 대응 수준을 반영할 수 있게 개발되어야 한다. 셋째, 정성적 지표이므로 평가 방법의 표준화가 필요하다. 넷째, 질의응답에 대한 예/아니오 답변을 보완하여 근거자료를 제시하게 할 수 있다. 다섯째, 총 지표 수가 많으므로 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비에 실제로 중요한 조치사항을 중심으로 개수를 줄여야 한다.

핵심영역별 자문 의견은 다음과 같다 (표 2).

표 2. 핵심영역별 전문가 자문 의견

| |
|--|
| <p>1. 계획</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시·도 단위의 신종감염병 위기대비 계획서를 ‘행동매뉴얼’로 명시 |
| <p>2. 조직체계</p> <ul style="list-style-type: none"> • 조직을 운영하는 예산 편성 여부가 중요함 • 조직 내 의사결정체계가 중요함 • (추가) 중앙 정부와의 협력과 소통에 대한 지표 |
| <p>3. 감시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 최초 보고에 대해 제대로 대응하는 체계가 있느냐가 감시의 핵심 • 조기발견 및 진단 위해 감시와 실험실 진단과의 신속한 연계가 중요(검체 수송 포함) • 환자관리 측면에서 중요한 것은 질병부담, 즉 건강 영향 (health impact)에 대한 감시임 • 의료기관에서 환자 자연사(임상경과 등)를 관찰해서 중앙(혹은 |

시도)에 보고하는 것도 중요함

- 신고 및 보고와 위기감시 지표 내용의 차이를 모르겠음, 재정리 필요
- (추가) 역학조사 시 시·도와 중앙과의 협조관계

4. 실험실 진단

- (추가) 실험실 시약 구비
- (추가) 실험실 검사 요원에 대한 훈련 계획
- (추가) 검체 수송 과정에서 사고 시 Biohazard Spill Kit 구비, 삼중포장용기 구비 여부

5. 검역

- (추가) 119구급대와의 환자이송협조체계

6. 사회적 격리

- (추가) 의심환자의 접촉자 관리
- (추가) 격리소 확보 여부

7. 예방접종

- 인플루엔자 바이러스에 국한해서 적용되므로 비중을 줄여야 함
- 집단 예방접종으로 내용을 정리해야 함
- (추가) 백신 수급조절 실패 시 대안 마련 (비상예산확보, 인근 시도와의 협조체계 등)

8. 항바이러스제

- 바이러스에 국한해서 적용되므로 비중을 줄여야 함

9. 환자관리

- 실제 감염병 위기 발생시 실제적인 대응은 의료기관의 역할이므로 지방자치단체 보다는 의료기관의 대비가 중요하고 평가의 초점도 의료기관이어야 함. 즉 의료기관의 감염병 위기 상황 발생에 대비한 평상시 교육과 훈련, 관리 및 평가가 중요함 (의료인 역량, 외래 및 입원 환자 관리, 약품 관리 등)

- 유행 규모에 따라 환자관리계획은 바뀔 수 있음. 대량환자 발생시 의료기관의 병상이 부족해지면 체육관 시설을 이용할 수 있음
- 사체관리는 대량환자 발생시 필요한 사항이므로 비중을 줄여야 함
- (추가) 대량환자 발생시 Surge capacity 관련 지표
- (추가) 부검 계획

10. 교육 및 훈련

- 총 5개 지표 모두 변별력 적음

11. 위기관리 의사소통

- 유사한 내용은 합치기
- 주민 대상의 감염 예방 교육과 홍보에 대한 내용이 부족함
- (추가) 감염병 종류별 홍보시안 마련

전문가 자문 의견을 바탕으로 연구진 논의를 거쳐 평가지표를 수정하였다. 총 11개의 핵심영역은 그대로 유지하고, 세부영역과 지표 중에서 시도·지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 수준을 반영하는데 적합하지 않다고 평가 받은 지표를 삭제하고, 중복된 내용은 합하며, 제안된 몇 개의 항목을 추가하여 총 49개의 지표로 수정하였다.

지표 삭제의 기준은 전문가 자문 결과 두 명 이상의 전문가가 해당 지표는 시도·지방자치단체의 수준 혹은 보건정책과의 업무가 아니고, 실제 업무에서 중요하지 않으며, 법정 규정 사항으로 지표에 포함시키지 않아도 된다고 평가한 경우 삭제의 대상으로 삼고, 연구진 논의 후에 삭제를 결정했다. 결과적으로 필수업무 (전기, 수도, 통신, 운송, 경찰, 소방 등) 유지 계획, 시도 거주 고위험군 파악, 연중 인플루엔자 및 호흡기질환 발생 동향 감시 및 조기경보 체계가 구축, 동물 감시 계획, 시도 역학조사원 수, 검체 의뢰 기관 지정, 검체 수송 담당자 지정, 보건소 및 119 구급대 특수수송차량 확보, 자가격리 시행 계획, 학교나 유치원에

대한 등교 중지 및 휴교 시행 계획, 주민 이동 및 교통 통제 계획, 집회 제한 조치, 사회적 거리 시행 시 발생할 수 있는 문제점 모니터링 계획, 의료기관의 필수의료서비스 지속 계획, 추가 의료인력 동원 계획, 「감염병 현장조치 행동매뉴얼」 작성 및 숙달 교육, 의사소통 담당 대변인 교육 등의 지표가 삭제되었다.

추가가 제안된 지표 중에서 시·도 지방자치단체의 신종감염병 대비와 관련 있는 중요한 업무인 경우 연구진 논의 후에 추가 여부를 결정했다. 결과적으로 시·도내 지연신고 사례, 검체의 안전한 취급에 대한 보건소 요원 교육, 검역소에서 격리시설로의 의사환자 이송에 대한 검역소와의 협조체계 구축, 감염병 종류별 홍보 시안 구비 등의 지표가 추가되었다.

제 3 절 내용타당도 평가

2014년 10월 13일부터 10월 27일까지 총 11명의 전문가 중에서 9명이 이메일 설문조사를 통한 지표 내용타당도 평가에 참여했다. 전문가 구성은 다음과 같다. 질병관리본부 공중보건위기대응과 연구사 (전문가 1), 일개 도 감염병 담당 주무관 (전문가 2), 일개 도 감염병 담당 주무관 (전문가 3), 질병관리본부 전 본부장 (전문가 4), 국가지정 입원치료병상을 운영하는 시립병원 감염내과 과장 (전문가 5), 공중보건위기대응사업단의 연구개발 과제에 참여하고 있는 예방의학 교수 (전문가 6), 일개 도 감염병관리본부 부분부장 (전문가 7), 공중보건위기대응사업단의 연구개발 과제에 참여하고 있는 보건학 교수 (전문가 8), 일개 시 감염병관리사업지원단 수석연구원 (전문가 9).

개별 지표에 대한 내용타당도는 각 지표당 항목 내용타당도 지수(I-CVI) 즉, 총 평가자 중에서 3점 (약간 적합) 혹은 4점 (완전히 적합)을

부여한 평가자의 비율을 산정하여 평가했다. 예를 들어, 총 9명의 평가자 중에서 7명이 3점 혹은 4점을 부여하면 I-CVI 값은 0.78 (7/9)이 되고, Polit 등이 제시한 modified kappa (k^*) 산출 공식에 의하면 k^* 값은 0.76으로 기준값인 0.75 보다 크므로 해당 개별 지표의 내용타당도가 높다고 판정하였다. 결과적으로 총 49개 지표 중에서 43개의 지표가 9명의 전문가 중 7명 이상에게서 3점 혹은 4점을 받아서 내용타당도가 높다고 판정되었다 (Scale CVI=43/49=0.88).

지표 전반, 즉 도구에 대한 내용타당도는 모든 지표 I-CVI의 평균인 도구 내용타당도 지수(Scale-CVI/Ave)를 산정하여 평가했다. 총 49개 지표의 I-CVI 평균값은 0.85으로 도구의 내용타당도가 있다고 판정되었다 (표 3).

표 3. 지표 내용타당도 평가 결과

| 핵심영역 | 지표 | 전문가 | | | | | | | | | | 적합판정 문가수 | 전 Item CVI |
|------|--------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------|---------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| 계획 | 계획서 - 개정 반영 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 8 | 0.89 | |
| | 계획서 - 임무와 역할 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 8 | 0.89 | |
| | 계획서 배포 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 7 | 0.78 | |
| | 예산 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 9 | 1.00 | |
| | 시도간 협조 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 6 | 0.67* | |
| | 취약계층 보호 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 0.56* | |
| | 윤리적 문제 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 7 | 0.78 | |
| 조직체계 | 대비조직 구성운영 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 8 | 0.89 | |
| | 유관기관 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 8 | 0.89 | |
| | 대응조직 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 8 | 0.89 | |
| 감시 및 | 신고 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 0.56* | |
| 역학조사 | 보고 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 7 | 0.78 | |
| | 지연신고 | 4 | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 7 | 0.78 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| | 보고서 서식 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 0.56* |
| | 감시 강화 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 8 | 0.89 |
| | 동물 감시 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 7 | 0.78 |
| | 역학조사 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 9 | 1.00 |
| 실험실 진단 | 실험실 시설 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 7 | 0.78 |
| | 검체 수송 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 7 | 0.78 |
| 검역 | 의심환자 이송 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 8 | 0.89 |
| | 입국자 관리 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 9 | 1.00 |
| 사회적 거리 | 격리 이송 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 8 | 0.89 |
| | 자가 격리 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 8 | 0.89 |
| | 휴교 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 8 | 0.89 |
| 예방접종 | 우선순위 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 9 | 1.00 |
| | 취약계층 고려 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 8 | 0.89 |
| | 물자관리 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 8 | 0.89 |
| | 재고관리 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 7 | 0.78 |
| | 모니터링 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 8 | 0.89 |
| 항바이러스 제 | 우선순위 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 7 | 0.78 |
| | 물자관리 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 8 | 0.89 |
| | 재고관리 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 8 | 0.89 |
| | 모니터링 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 8 | 0.89 |
| 환자관리 | 환자관리 계획 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 9 | 1.00 |
| | 의료기관 파악 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 0.89 |
| | 국가지정감염병관리시설 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 0.89 |
| | 의료인 파악 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 0.89 |
| | 의료인 교육 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 8 | 0.89 |
| | 물자관리 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 8 | 0.89 |
| | 사체관리 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 9 | 1.00 |
| 교육 및 훈련 | 현장훈련 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 9 | 1.00 |
| | 유관기관 참가 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 9 | 1.00 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| 감염관리 교육 | | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 7 | 0.78 |
| 위기관리 | 의사소통 계획 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 7 | 0.78 |
| 소통 | | | | | | | | | | | | |
| | 대중매체 | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 6 | 0.67* |
| | 대변인 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 9 | 1.00 |
| | 홍보 방법 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 6 | 0.67* |
| | 개인위생수칙 홍보 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 9 | 1.00 |
| | 감염병별 홍보시안 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 9 | 1.00 |
| Scale-CVI/Ave | | | | | | | | | | | | 0.85 |
| Scale-CVI | | | | | | | | | | | | 0.88 |

Item CVI, item-level content validity index

Scale-CVI/Ave, Scale-level content validity index (averaging method)

Scale-CVI, Scale-level content validity index

*Item CVI < 0.78

지표 타당도 평가 시 각 지표당 내용을 수정하거나 삭제 혹은 추가에 대한 의견도 작성해 줄 것을 요청했다. 전문가들이 제안한 핵심영역별 의견은 다음과 같다.

계획 영역에서는 첫째, 계획서 작성 시 「감염병 현장조치 행동매뉴얼」 유관기관 조치사항과 함께 유관기관 비상연락망도 제시해야 하고 (전문가 8) 둘째, 예산은 실질적으로 가장 중요한 항목으로 특히 인건비 또는 위험수당이 명시되어야 하며 (전문가 5) 셋째, 윤리적 문제에 대해 '알고 있는가?'라는 질문이 명확하지 않아서 답변이 어려울 수 있으므로 (전문가 7), 윤리적 문제에 대한 교육 실시 등 정량적으로 평가할 수 있는 문항으로 수정이 필요하다 (전문가 6).

조직체계 영역에서는 대비 조직 구성 및 운영 지표에서 구체적인 예시를 들고, 정기적 운영의 기준을 제시해야 한다 (전문가 6).

감시 및 역학조사 영역에서는 신고와 보고 지표를 합쳐서 신고보고체

계 구축하고 점검하고 있는지 묻는 것이 적절하고 (전문가 1) 신종감염병은 법정 용어가 아니므로 4군 감염병으로 명시하는 것이 바람직하다 (전문가 6).

실험실 진단 영역에서는 첫째, 보건소 요원에게 검체의 안전한 취급에 대해 정기적으로 교육하고 있는지가 중요하고 (전문가 8), 검체 이송은 보건소의 중요한 역할로 검체의 안전한 포장 및 수송을 위한 물품 구비 관련 지표가 추가되어야 한다 (전문가 2).

예방접종 영역에서는 첫째, 사회적 취약계층이나 접근이 어려운 집단에 대한 집단예방접종 시행 계획에 대해 구체적으로 질문해야 하고 (전문가 1) 둘째, 백신의 보건소 별 배분과 보관 계획 필요하다 (전문가 9).

항바이러스제 영역에서는 감염병의 종류에 따른 항바이러스제/치료제의 종류와 대상이 달라질 수 있으나 예상되는 신종감염병에 대한 투약 우선순위와 지자체별 확보 규모를 사전에 파악하는 것은 중요하다 (전문가 9).

환자관리 영역에서는 시·도 지방자치단체에서 파악해야 하는 의료기관의 범위가 광범위하고 (전문가 7), 시·도 지방자치단체는 국가지정 감염병관리시설의 격리병상 운영 계획을 파악하는 것이 아니라 수립하는 것이 역할이다 (전문가 1).

교육 및 훈련 영역에서는 첫째, 모의훈련은 도상훈련과 현장훈련으로 이루어지고 (전문가 1), 모의훈련이 신종감염병 대비 훈련에 필수적으로 포함되어야 하며 (전문가 5) 둘째, 현장 훈련에 몇 개의 기관이 참가하고, 보건소 보건요원 대상의 감염관리 교육이 몇 회 시행되었는지 구체적으로 질문하는 것이 필요하다 (전문가 8).

위기관리소통 영역에서는 첫째, 취약계층을 대상의 안내문이나 홍보자료의 사전 초안작성 및 검토작업이 필요하고 (전문가 9) 둘째, 감염병 종류보다는 감염경로와 위험수준에 따른 홍보시안이 보다 유용하다 (전문가 9)

문가 9).

이상의 전문가 내용타당도 평가 결과와 개별 의견을 반영하고 연구진 논의를 거쳐 평가지표를 수정했다. ‘시·도내 신종감염병 발생 상황 보고서 작성을 위해 수집해야 하는 내용이 규정되어 있거나 별도의 보고서 서식이 구비되어 있는가?’ 지표는 총 9명의 평가자 중에서 5명만이 적합하다고 판정했고 ($I-CVI=0.56$), 해당 내용은 법에 명시되어 있는 사항으로 삭제를 제안한 의견이 많아서 삭제했다. ‘시·도내 의료기관이 신종감염병 발생 상황을 관할 보건소로 신고하는 체계를 점검하고 있는가?’ 지표도 $I-CVI$ 는 0.56로 낮게 평가되었으나, 전문가 의견을 살펴보면 해당 지표의 내용이 부적합한 것이 아니고, 이어서 제시된 지표인 ‘보건소의 신종감염병 발생 상황 보고를 접수하고 질병관리본부로 보고하는 체계를 점검하고 있는가?’의 내용과 업무 구분이 모호하고 중복되기 때문에 통합하는 것이 제안되어 연구진 논의 후 두 지표의 내용을 신고보고체계로 합쳤다. 반면, ‘시·도내 거주하는 사회적 취약계층의 종류와 규모, 밀집지역을 파악하고 있는가?’ 지표는 총 9명의 평가자 중에서 5명만이 적합하다고 판정했으나 ($I-CVI=0.56$), 연구진 논의 결과 저소득층, 독거노인, 장애인, 시설생활자, 이주민, 노숙인 등의 사회적 취약계층은 신종감염병 위기 시 예방접종이나 치료제, 그리고 정보에 대한 접근성이 떨어지고, 사회적 격리로 인한 사회경제적 피해가 더 클 가능성이 있으므로 사회적 취약계층에 대한 특별한 조치가 필요하고 (37, 38), 이를 반영한 지표를 유지하는 것은 필요하다고 판단되었다.

추가가 제안된 지표 중에서 ‘시·도내 신종감염병 발생 정보를 유관기관 및 관련기관에 환류하기 위한 체계가 구축되어 있는가?’와 ‘신종감염병 의심 검체의 안전한 포장 및 수송을 위한 물품을 구비하고 있는가?’의 두 지표는 연구진 전원이 적합성과 중요성 측면에서 동의하여 추가되었다. 결과적으로 총 49개의 지표가 완성되었다.

제 4 절 활용성 평가

2014년 11월 5일부터 11월 25일까지 17개 시·도 지방자치단체 중에서 15개 시·도 감염병 담당 주무관 (『감염병 현장조치 행동매뉴얼』 작성 담당자) 15명이 이메일 설문조사를 통한 지표 활용성 평가에 참여했다. 감염병 업무에 종사한 기간은 평균 20.3 개월 (범위, 4-43개월) 이었다.

각 지표의 중요성은 모든 지표의 평균이 2점 이상이였다. 특히, 계획서 작성시 개정 내용 반영과 위기경보 수준에 따른 조치내용과 부서별 임무 및 역할 명시, 신종감염병 발생 상황에 대한 신속한 신고 및 보고 체계 구축, 신종감염병 환자에 대한 역학 조사 계획 수립, 신종감염병 발생국에서의 입국자 모니터링 계획, 의료기관 종류와 병상수 및 주소 파악, 국가지정 감염병 관리시설의 격리병상 운영 계획 수립, 신종감염병 위기 대응 모의훈련 실시 및 신종감염병 예방을 위한 지역주민 대상 개인위생수칙 홍보 자료 구비에 대한 지표는 15개 시·도 실무자 모두 중요하다고 평가했다. 반면, 인근 시·도 지방자치단체와 대비대응 협의체 구성과 사회적 취약계층의 종류와 규모 파악에 대한 지표는 평균이 각각 2.3점과 2.4점으로 낮았다.

각 지표의 자료수집 가능성은 인근 시도 지방자치단체와 대비대응 협의체 구성에 대한 지표를 제외하고 모든 항목이 2점 이상이였다.

표 4. 지표 활용성 평가 결과

| 핵심영역 | 지표 | 중요성 | | 자료수집 가능성 | |
|------|-------------|-----|-------|----------|-------|
| | | 평균 | (SD) | 평균 | (SD) |
| 계획 | 계획서 - 개정 반영 | 3.7 | (0.5) | 3.5 | (0.8) |

| | | | | | |
|--------------|--------------|-----|-------|-----|-------|
| | 계획서 - 임무와 역할 | 3.7 | (0.5) | 3.5 | (0.8) |
| | 계획서 배포 | 3.1 | (0.7) | 3.0 | (1.1) |
| | 예산 | 3.3 | (0.9) | 3.0 | (1.1) |
| | 시도간 협조 | 2.3 | (0.8) | 1.9 | (1.0) |
| | 취약계층 보호 | 2.4 | (0.8) | 2.2 | (0.8) |
| | 윤리적 문제 | 3.0 | (0.8) | 2.4 | (0.8) |
| 조직 체계 | 대비조직 구성운영 | 2.5 | (1.1) | 2.1 | (1.2) |
| | 유관기관 참여 | 3.4 | (0.5) | 2.9 | (0.8) |
| | 대응조직 구성 | 3.4 | (0.6) | 3.2 | (1.0) |
| 감시 및 역학조사 | 신고 및 보고 체계 | 3.6 | (0.5) | 3.2 | (0.9) |
| | 지연신고 사례 | 3.3 | (0.6) | 3.0 | (0.9) |
| | 정보 환류 | 3.5 | (0.5) | 2.9 | (1.0) |
| | 감시 강화 | 3.3 | (0.6) | 2.9 | (1.1) |
| | 동물감시 정보 | 3.2 | (0.7) | 2.9 | (1.0) |
| | 역학조사계획 | 3.8 | (0.4) | 3.4 | (0.9) |
| 실험실 진단 | 실험실 시설 | 3.1 | (1.1) | 2.8 | (1.3) |
| | 검체관리 교육 | 3.1 | (1.0) | 3.0 | (1.1) |
| | 검체수송 물품 | 3.0 | (1.1) | 2.8 | (1.2) |
| 검역 | 의심환자 이송협조 | 3.5 | (0.9) | 3.1 | (1.0) |
| | 입국자 모니터링 | 3.8 | (0.4) | 3.3 | (1.0) |
| 사회적 격리 | 환자 이송 | 3.7 | (0.5) | 2.9 | (0.8) |
| | 자가격리 모니터링 | 3.5 | (0.5) | 2.7 | (0.9) |
| | 휴교 | 3.3 | (0.7) | 2.7 | (0.9) |
| 예방접종 | 우선순위 | 3.1 | (0.7) | 2.8 | (0.9) |
| | 취약계층 고려 | 2.9 | (0.9) | 2.5 | (1.1) |
| | 물자관리 | 3.1 | (0.7) | 2.8 | (1.0) |
| | 재고관리 | 3.1 | (0.7) | 2.9 | (0.9) |
| | 모니터링 | 3.5 | (0.6) | 3.1 | (1.2) |
| 항바이러스제 | 우선순위 | 3.1 | (1.0) | 3.1 | (2.3) |

| | | | | | |
|---------|-------------|-----|-------|-----|-------|
| | 물자관리 | 3.0 | (0.8) | 2.7 | (0.9) |
| | 재고관리 | 2.9 | (0.8) | 2.9 | (1.0) |
| | 모니터링 | 2.9 | (0.8) | 2.7 | (1.0) |
| 환자관리 | 환자관리 계획 | 3.5 | (0.6) | 2.9 | (1.2) |
| | 의료기관 파악 | 3.7 | (0.5) | 3.2 | (1.1) |
| | 국가지정감염병관리시설 | 3.7 | (0.5) | 3.4 | (0.9) |
| | 의료인 파악 | 3.5 | (0.7) | 3.0 | (1.2) |
| | 의료인 교육 | 3.1 | (1.0) | 2.7 | (1.1) |
| | 의료물자관리 | 3.0 | (0.8) | 2.5 | (0.9) |
| | 사체시설 파악 | 2.8 | (0.9) | 2.4 | (1.0) |
| 교육 및 훈련 | 모의훈련 | 3.9 | (0.4) | 3.6 | (0.8) |
| | 유관기관 참가 | 3.5 | (0.5) | 3.4 | (0.9) |
| | 감염관리 교육 | 3.1 | (0.9) | 3.0 | (1.1) |
| 위기관리소통 | 의사소통 계획 | 2.9 | (1.2) | 2.1 | (1.2) |
| | 대중매체 | 3.2 | (0.8) | 2.3 | (1.2) |
| | 대변인 | 2.9 | (1.0) | 2.6 | (1.3) |
| | 홍보 방법 | 3.1 | (0.8) | 2.4 | (1.0) |
| | 개인위생수칙 홍보 | 3.6 | (0.5) | 3.3 | (1.0) |
| | 감염병별 홍보시안 | 3.4 | (0.6) | 2.9 | (1.0) |

시·도 감염병 담당 주무관의 지표 활용성 평가 결과와 의견을 반영하고 연구진 논의를 거쳐 지표를 수정했다. 지표 최종안은 11개의 핵심영역과 35개의 세부영역, 그리고 47개의 지표로 구성되었다. 측정방법은 원칙적으로는 근거자료 제시이나 활용성 평가 결과에서 낮은 자료수집 가능성 점수를 받은 시도간 협조, 취약계층 보호, 윤리적 문제, 그리고 대비 조직 구성 지표는 질의응답으로 대신하거나 보완할 수 있다. 지표 최종안은 부록 제 2절에 실려 있다.

제 4 장 논 의

시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 평가지표 개발을 목적으로 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비에 필수적인 핵심영역과 주요 조치사항을 규명하고 이에 대한 지표를 개발하여 전문가 자문 및 설문조사를 통해 지표의 내용타당도를 평가하고, 시·도 지방자치단체의 감염병 관리 실무자를 대상으로 지표의 활용성을 평가했다. 그 결과, 11개의 핵심영역과 35개의 세부영역, 그리고 47개의 지표(주요지표 15개 포함)로 구성된 평가지표가 개발되었다.

시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 체계와 역량을 강화하기 위해서는 우선적으로 현재의 대비 수준에 대한 평가가 선행되고, 그 결과에 따른 체계적인 계획 수립과 시행이 필요하다. 미국 질병관리본부는 2009년 인플루엔자 A(H1N1) 대유행 이후 주정부와 지방정부의 공중보건위기 대비의 중요성을 인식하고, 공중보건대비역량(public health preparedness capabilities)의 핵심영역과 조치사항 및 측정방법을 포함한 지침서를 개발하여 주정부와 지방정부의 대비 계획 수립 및 평가의 기준을 제시했다 (39). 국내에서는 2005년 질병관리본부 주관 하에 건국대학교 의과대학 연구진이 전염병 관리 사업을 평가하기 위한 지표를 개발하여 전국 시도 및 보건소를 대상으로 평가를 실시했으나 (40), 신종감염병 대비와 관련된 지표는 일부로 국한되어 있었다. 따라서, 본 연구는 국내에서 처음으로 시도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비에 필수적인 핵심영역과 조치사항을 규정하고, 이에 대한 평가지표를 개발한 의의가 있다.

내용타당도는 측정도구가 갖추어야 할 최소 조건으로써 체계적인 방법으로 측정도구의 내용타당도를 확보하는 것이 필요하다 (31). 내용타당도를 검증하는 과정은 전문가의 판단에 의존하며 (29), 정성적인 방법

과 정량적인 방법이 혼재되어 사용된다 (27). 내용타당도는 내용타당도 지수(CVI)를 산정하여 수량화할 수 있는데 (31, 32), 본 연구 결과, 총 49개 지표 중에서 43개의 지표의 항목 내용타당도 지수(I-CVI) 값은 0.78 이상으로 해당 개별 지표의 내용타당도가 높다고 판정되었고, 도구 내용타당도 지수(Scale-CVI/Ave) 값은 0.85으로 개발된 도구의 내용타당도가 있다고 판정되었다. 이러한 결과는 첫째, 최근의 국내외 신종 감염병과 관련한 다양한 지표와 지침을 검토하여 평가지표를 개발했고 둘째, 각계 전문가 6명을 직접 면접하여 지표 개발 및 자문의 목적을 충분히 설명 후 내용타당도 중심의 자문을 구해서 평가지표를 수정했으며 셋째, 내용타당도 평가 설문조사에는 기존의 전문가 풀을 보완하여 총 9명의 해당 분야 전문가가 평가에 참여했기 때문에 가능했다 (32). 평가자간 우연히 평가 결과가 일치할 확률은 전문가 9명이 평가에 참여함으로써 통제할 수 있었고 (31), 평가자간 우연히 적합하다고 평가 결과가 일치할 확률은 Polit (32) 등이 제시한 modified kappa (k^*) 값을 사용하여 보정하였다.

반면, 6개 지표는 I-CVI 값이 0.78 미만으로 내용타당도가 낮게 평가되었다. 이 중에서 세 지표는 I-CVI 값은 0.56으로 총 9명의 평가자 중에서 6명만이 적합하다고 평가했다. 하지만 적합하지 않다고 평가한 전문가들의 의견을 살펴보면 해당 지표의 내용이 부적합해서라기 보다는 법에 명시되어 있는 사항이거나 (발생 상황 보고서 서식), 다른 지표와 통합하고 (보고 체계 점검), 현재의 대비 업무를 반영하지 않기 때문이었다 (사회적 취약계층 파악).

전문가 별로 적합하다고 판정한 지표 비율 - 전체 지표 중에서 3점 (약간 적합) 혹은 4점 (완전히 적합)을 부여한 지표의 비율 - 은 전문가마다 차이가 있었다. 전문가 자문에 이어서 내용타당도 평가에 참여한 질병관리본부 공중보건위기대응과 연구사 (전문가 1)와 일개 도 감염병

관리본부 부분부장 (전문가 7), 그리고 공중보건위기대응사업단의 연구 개발 과제에 참여하고 있는 보건학 교수 (전문가 8)는 모든 지표에 대해 적합하다고 판정한 반면, 내용타당도 평가에 새로 참여한 일개 도 감염병 담당 주무관 (전문가 3)과 일개 시 감염병관리사업지원단 수석연구원 (전문가 9)은 총 49개의 지표 중에서 각각 20개와 34개의 지표만이 적합하다고 판정했다. 이러한 결과는 일차적으로는 개발된 지표가 측정하고자 하는 개념인 ‘시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비’ 수준을 정확하고 대표성 있게 반영하지 않기 때문일 수도 있지만, 이 외에도 해당 전문가에게 내용타당도 평가에 대한 안내가 불충분하거나 부적절했거나, 평가대상과제에 대한 이해관계 등의 이유로 전문가가 편향되었거나, 현장 경험이나 전문성이 부족해서일 수 있다 (32).

본 연구는 지표 개발 전 과정에 평가기관, 평가대상기관, 그리고 해당 분야 전문가 등이 참여하여 평가지표에 대한 평가지표에 대한 관심과 주인의식을 이끌어내고, 결과에 대한 동의를 확보하고자 했다. 특히, 전국 시·도 지방자치단체의 감염병 담당 주무관들이 참가한 활용성 평가 결과, 모든 지표의 중요성이 있다고 판정되었다.

본 연구는 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 평가지표 개발의 초기 단계로써 다음과 같은 제한점을 갖는다. 첫째, 내용타당도 검증에서 측정하고자 했던 내용(content) 혹은 개념(construct)은 ‘신종감염병’에 대한 시·도 지방자치단체의 위기 대비 수준이었으나, 실제로 검토한 문헌이나 개발된 지표의 많은 부분이 최근 유행하거나 향후 발생 가능성이 높은 신종감염병인 ‘신종인플루엔자’나 ‘조류인플루엔자 인체 감염’ 등과 같은 호흡기 전파 바이러스와 관련되었다. 에볼라 등 다양한 신종감염병에 대한 대비 수준을 반영할 수 있는 유연하고 효과적인 지표가 개발되어야 한다. 둘째, 내용타당도는 타당도의 한 유형으로 내용타당도가 확보되었다고 해서 측정도구의 타당도가 확보되었다는 것은

아니다. 추가적인 타당도 검증이 이루어져서 개발된 측정도구의 사용에 대한 합리적 근거가 제공되어야 한다. 향후 시·도 감염병 업무 담당자를 대상으로 사전조사(pre-test)를 시행하여 인자 분석(factor analysis)를 통한 구성타당도(construct validity), 상관관계 분석을 통한 기준타당도(criterion validity) - 공인 타당도(concurrent validity)와 예측 타당도(predictive validity) - 를 포함하는 타당도 검증이 요구된다 (41, 42).

셋째, 평가지표가 실제로 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비에 활용되기 위해서는 개별 지표들의 정의와 측정방법, 배점방법, 주요지표와 선택지표의 구분, 지역별 특성을 고려한 평가 등에 대한 세밀한 검토가 이루어져야 한다. 특히, 본 연구에서 개발된 지표들은 정성적(qualitative) 지표이기 때문에 지표의 정의와 측정 및 배점방법의 표준화를 통해 지표의 신뢰도를 높이고, 내적일치도(internal consistency)와 검사-재검사 신뢰도(Test-retest reliability) 등의 평가를 통한 객관적 신뢰도 검증이 요구된다.

본 연구 성과를 바탕으로 다음과 같은 활용 방안을 제시할 수 있다.

첫째, 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비에 필수적인 핵심영역과 조치사항을 규명함으로써 각 시·도의 신종감염병 위기 대비 계획을 수립하는데 활용될 수 있다. 둘째, 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기대비 평가지표를 개발함으로써 향후 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기대비 평가에 대한 과학적인 평가 기반을 마련할 수 있다. 셋째, 향후 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기대비 수준 평가에 활용함으로써 현재 대비 체계와 역량의 강점과 약점을 파악하고, 개선 방안 수립의 방향과 우선순위를 제시하며, 발전 과정을 모니터링 할 수 있다.

제 5 장 결 론

본 연구는 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 평가지표 개발의 초기 단계로써 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비 평가지표 개발을 목적으로 시·도 지방자치단체의 신종감염병 위기 대비에 필수적인 핵심영역과 주요 조치사항을 규명하고 지표를 개발하여 전문가 자문 및 설문조사를 통해 지표의 내용타당도를 높였다. 또한, 시·도 지방자치단체의 감염병 관리 실무자를 대상으로 지표의 활용성을 확인하여 총 11개의 핵심영역과 35개의 세부영역, 그리고 47개의 지표로 이루어진 평가지표가 개발되었다.

참 고 문 헌

1. Institute of Medicine. Emerging Infections: Microbial Threats to Health in the United States. In: Lederberg J, Shope RE, Oaks SC, editors. Washington DC: National Academy Press; 1992.
2. Fauci AS, Morens DM. The perpetual challenge of infectious diseases. The New England journal of medicine. 2012;366(5):454–61.
3. World Health Organization. Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003 (Based on data as of the 31 December 2003). Available from: http://www.who.int/csr/sars/country/table2004_04_21/en/.
4. World Health Organization. Situation updates – Pandemic (H1N1) 2009. Available from: <http://www.who.int/csr/disease/swineflu/updates/en/>.
5. World Health Organization. Disease outbreak news – Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). Available from: http://www.who.int/csr/don/archive/disease/coronavirus_infections/en/.
6. World Health Organization. WHO statement on the meeting of the International Health Regulations Emergency Committee regarding the 2014 ebola outbreak in West Africa. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2014/ebola-20140808/en/>.
7. World Health Organization. Ebola Situation Report – 13 May 2015. Available from: <http://apps.who.int/ebola/en/current->

situation/ebola-situation-report-13-may-2015.

8. Agua-Agum J, et al. West African Ebola epidemic after one year-slowing but not yet under control. *The New England journal of medicine*. 2015;372(6):584-7.
9. Institute of Medicine. *Microbial Threats to Health: Emergence, Detection, and Response*. Washington DC: Institute of Medicine, 2003.
10. Weiss RA, McMichael AJ. Social and environmental risk factors in the emergence of infectious diseases. *Nature medicine*. 2004;10(12 Suppl):S70-6.
11. Saker L, Lee K, Cannito B, Gilmore A, Campbell-Lendrum D. *Globalization and infectious diseases: a review of the linkages*. Geneva: World Health Organization, 2004.
12. Kawachi I, Wamala S. *Globalization and Health*. 1st ed: Oxford University Press; 2006.
13. Bank W. *People, Pathogens and Our Planet : The Economics of One Health* Washington, DC. 2012. Available from: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/11892>.
14. Morens DM, Fauci AS. Emerging infectious diseases: threats to human health and global stability. *PLoS pathogens*. 2013;9(7):e1003467.
15. 천병철. 인수공통감염증의 역학적 특성. *대한의사협회지*. 2004;47(11):1019-34.
16. Jones KE, Patel NG, Levy MA, Storeygard A, Balk D, Gittleman JL, et al. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*. 2008;451(7181):990-3.

17. Fineberg HV. Pandemic preparedness and response—lessons from the H1N1 influenza of 2009. *The New England journal of medicine*. 2014;370(14):1335–42.
18. World Health Organization. Guidelines on the use of vaccines and antivirals during influenza pandemics. 2004.
19. 공중보건위기대응과. 2014년도 공중보건위기대응사업단 운영 계획. 질병관리본부, 2014.
20. 공중보건위기대응사업단. 2010년도 공중보건위기대응사업단 운영 최종보고서. 아주대학교 산학협력단, 2011.
21. 공중보건위기대응사업단. 2011년도 공중보건위기대응사업단 운영 최종보고서. 아주대학교 산학협력단, 2012.
22. 공중보건위기대응사업단. 2013년도 공중보건위기대응사업단 결과보고서. 한양대학교 산학협력단, 2014.
23. 공중보건위기대응사업단. 2014년도 공중보건위기대응사업단 사업계획서. 한양대학교 산학협력단, 2014.
24. 보건복지부. 감염병 위기관리 표준매뉴얼. 2014.
25. Porta M. *A Dictionary of Epidemiology*. 6th ed: Oxford University Press; 2014.
26. Arino J, Brauer F, van den Driessche P, Watmough J, Wu J. Simple models for containment of a pandemic. *Journal of the Royal Society, Interface / the Royal Society*. 2006;3(8):453–7.
27. Haynes SN, Richard DCS, Kubany ES. Content validity in psychological assessment: A functional approach to concepts and methods. *Psychological Assessment*. 1995;7:238–47.
28. Waltz CF, Strickland O, Lenz E. *Measurement in nursing and health research* 4th ed: Springer Publishing Company; 2010.

29. Streiner DL, Norman GR. Health Measurement Scales: A practical guide to their development and use 4th ed. ed. New York Oxford University Press; 2008.
30. Lee K, Shin S. Validity of instrument development research in korean nursing research. J Korean Acad Nurs. 2013;43(6):697–703.
31. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. Nursing research. 1986;35(6):382–5.
32. Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. Research in nursing & health. 2007;30(4):459–67.
33. DeVon HA, Block ME, Moyle–Wright P, Ernst DM, Hayden SJ, Lazzara DJ, et al. A psychometric toolbox for testing validity and reliability. Journal of nursing scholarship. 2007;39(2):155–64.
34. Trochim W, Donnelly JP. The Research Methods Knowledge Base. 3rd ed. ed. Mason, OH: Atomic Dog; 2007.
35. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. Research in nursing & health. 2006;29(5):489–97.
36. Davis LL. Instrument review: Getting the most from a panel of experts. Applied Nursing Research. 1992;5(4):194–7.
37. Uscher–Pines L, Duggan PS, Garron Jp, Karron KA, Faden RR. Planning for an Influenza Pandemic: Social Justice and Disadvantaged Groups. Hastings Center Report. 2007;37(4):32–9.
38. Bellagio group. Bellagio Statement of Principles (The Bellagio Meeting on Social Justice and Influenza). 2007.

39. CDC. Public Health Preparedness Capabilities: National Standards for State and Local Planning. 2011.
40. 건국대학교의과대학. 광역 자치단체별 전염병 관리사업 평가지표 개발 및 적용. 2006.
41. 고상백. 직장인들의 건강수준 평가를 위한 측정도구의 신뢰도와 타당도 분석. 대한예방의학회지. 1997;30(2):251-65.
42. Park J. Development of a pain assessment tool for the older adults in Korea: The validity and reliability of a Korean version of the geriatric pain measure (GPM-K). Archives of Gerontology and Geriatrics. 2009;49(2):199-203.

제 3 절 지표 최종안

| 핵심 영역 | 세부 영역 | 지표 (총 47개 지표, *주요지표) | 측정방법 |
|---|-------------|--|--------------|
| 목표 1. 시·도 단위의 신종감염병 위기 대비 계획을 수립한다. | | | |
| 1. 계획 | 1.1 계획서 작성 | *시·도 「감염병」 현장조치 행동매뉴얼에 최근 개정된 『감염병 위기대응 실무매뉴얼』의 내용이나 정부조직체계가 반영되어있는가? | 근거자료 |
| | | 시·도 「감염병」 현장조치 행동매뉴얼에 위기경보 수준(관심, 주의, 경계, 심각)에 따른 조치내용과 부서별 임무 및 역할, 유관기관 조치사항 및 비상연락망 등이 명시되어 있는가? | 근거자료 |
| | | 시·도 「감염병」 현장조치 행동매뉴얼이 시·도내 유관기관 및 관련기관에 배포되었는가? (배포 대상 기관의 종류: 시·도 실무기관, 관할 보건소, 검역소, 소방본부, 경찰청, 군기관, 교육청, 국가지정 감염병 관리시설, 지역의사회, 지역약사회 등) | 근거자료 |
| | 1.2 예산 | *시·도 신종감염병 위기 대비 관련 업무를 위한 별도의 예산이 편성되어 있는가? (예: 방역비상근무 대기비, 위험수당, 방역물품 구비비, 홍보 예산, 교육 및 훈련 예산 등) | 근거자료 |
| | 1.3 시도간 협조 | 인근 시·도 지방자치단체와 신종감염병 위기 대비·대응 관련 협의체가 구성되어 운영되고 있는가? | 질의응답 근거자료 |
| | 1.4 취약계층 보호 | 시·도내 거주하는 사회적 취약계층의 종류와 규모, 밀집지역을 파악하고 있는가? (취약계층 종류: 저소득층, 독거노인, 장애인, 시설생활자, 이주민, 노숙인 등) | 질의응답 근거자료 |
| | 1.5 윤리적 문제 | 신종감염병 위기 발생시 한정된 의료자원을 분배하는 과정이나 격리나 검역 조치로 인해서 생길 수 있는 윤리적 문제에 대해 알고 있는가? (윤리적 문제: 예방접종 및 항바이러스제 투약 우선순위 결정, 중환자실 병상 및 인공호흡기 사용 우선순위 결정, 격리나 검역으로 인한 개인의 자유 제한 등) | 질의응답 |
| 목표 2. 시·도 단위의 신종감염병 위기 대비 및 대응 조직체계를 구축·운영한다. | | | |

| | | | |
|--|-------------------|--|--------------|
| 2. 조직체 계 | 2.1 대비조 직 | *평상시에 시·도 신종감염병 위기 대비 업무를 계획하고 조정하는 조직이나 기구가 구성되어 정기적으로 운영되고 있는가? (예: 서울시 감염병 관리사업지원단, 경기도 감염병 관리본부) | 질의응답 근거자료 |
| | | 평상시에 시·도 신종감염병 위기 대비 업무를 계획하고 조정하는 조직이나 기구에 시·도내 다양한 유관기관 및 관련기관이 포함되고 각 기관의 임무와 역할이 규정되어 있는가? (포함 대상 기관의 종류: 시도 실무기관, 관할 보건소, 검역소, 소방본부, 경찰청, 군기관, 교육청, 대학, 국가지정 감염병 관리시설, 지역의사회, 지역약사회 등) | 근거자료 |
| | 2.2 대응조 직 | *시·도내 대응 대책을 총괄하는 시·도 지역재난안전대책본부의 조직 구성과 각 실무반별 임무와 역할이 규정되어 있는가? | 근거자료 |
| 목표 3. 시·도 단위의 신종감염병 조기 발견을 위한 감시 체계를 강화한다. | | | |
| 3. 감시 및 역학조 사 | 3.1 신고 및 보고 | *시·도내 신종감염병 (제4군감염병) 발생 상황을 신속히 신고 및 보고하는 체계를 구축하고 점검하고 있는가? (제4군감염병은 국내에서 새롭게 발생하였거나 발생할 우려가 있는 감염병 또는 국내 유입이 우려되는 해외 유행 감염병으로써 보건복지부령으로 정하는 감염병임. 제4군감염병의 신고방법은 의료기관이 관할 보건소장에게 지체없이 신고함) | 근거자료 |
| | | 최근 6개월 동안 시·도내에서 발생한 법정감염병에 대한 지연신고 (발생 14일 이후 신고)사례가 없는가? (『2014법정감염병진단·신고기준』에 의하면 제1군, 제2군, 제3군(인플루엔자는 예외), 제4군감염병은 지체없이 신고하고, 제3군감염병중 인플루엔자, 제5군감염병, 지정감염병은 7일 이내 신고해야함) | 근거자료 |
| | | 시·도내 신종감염병 발생 정보를 유관기관 및 관련기관에 환류하기 위한 체계가 구축되어 있는가? | 근거자료 |
| | 3.2 감시 강화 | *시·도내 신종감염병 초기 사례를 조기 발견하기 위해 감시 체계를 강화하는 계획이 수립되어 있는가? | 근거자료 |
| | 3.3 동물 | 시·도 축산과와 인수공통감염병의 발생 동향에 대한 정보를 공유하고 있는가? (특히, 가금류 및 야생조류, | 근거자료 |

| | | | |
|--|--------------------------------|--|------|
| | 감시 | 폐지 등에 대한 감시 정보 교류) | |
| | 3.4 역학 조사 | *시·도내 신종감염병 환자(확진 또는 의심환자)에 대한 역학 조사 계획이 수립되어 있는가? (담당 역학조사관 지정, 시군구 역학조사반 구성, 역학 조사 서식 구비 등) | 근거자료 |
| 목표 4. 시·도 단위의 신종감염병 조기 진단을 위한 실험실 진단 체계를 강화한다. | | | |
| 4. | 4.1 실험실 진단 | *시·도내 고위험병원체를 진단할 수 있는 생물안전밀폐실험실과 진단시약이 구비되어 있는가? (생물안전 2등급 혹은 3등급) | 근거자료 |
| | 4.2 검체 수송 | 신종감염병 의심 검체의 안전한 채취, 포장, 수송에 대한 방법에 대해 보건소 요원들에게 정기적으로 교육하고 있는가? | 근거자료 |
| | | 신종감염병 의심 검체의 안전한 포장 및 수송을 위한 물품을 구비하고 있는가? (삼중포장용기, 생물안전사고 발생에 대비한 개인보호장비와 오염처리장비 (Biohazard Spill Kit) 등) | 근거자료 |
| 목표 5. 시·도내 검역소의 입국자에 대한 검역 체계를 강화한다. | | | |
| 5. | 5.1 검역 의심환 자 이송 협조 | *시·도내 공항·항만·육로 검역소에서 의사환자 발생시, 지정된 격리시설로의 환자 이송에 대한 검역소와의 협조체계가 마련되어 있는가? (검역소로부터의 상황 전파, 관할 보건소의 감염병 전용 수송차량 지원, 119 구급대와의 이송 협조 등) | 근거자료 |
| | 5.2 입국자 관리 | *시·도내 신종감염병 발생국에서의 입국자 (접촉자, 무증상자) 모니터링 계획이 수립되어 있는가 (검역소로부터 명단 및 연락처 확보, 증상발생여부 모니터링, 보건교육 실시 등) | 근거자료 |
| 목표6. 시·도 단위의 사회적 거리 조치 시행 체계를 강화한다. | | | |
| 6. | 6.1 사회적 격리 송 | *시·도내 환자(확진 또는 의심환자) 발생시, 지정된 격리시설로의 환자 이송을 위해 관할 보건소에 감염병 전용 수송차량이 구비되고, 유사시 119 구급대와의 이송 협조 체계가 마련되어 있는가? | 근거자료 |
| | 6.2 자가격 리 | 시·도내 자가격리된 환자(확진 또는 의심환자)에 대한 모니터링과 지원 방안이 마련되어 있는가? (환자 및 동거인 행동요령 교육, 의약품·백신·생필품 지원 등) | 근거자료 |

| | | | |
|---|-------------|---|------|
| | 6.3 휴교 | 시·도내 학교, 유치원, 어린이집에 대한 등교 중지 및 휴교 시행과 관련하여 시·도 교육청과의 협조 체계가 마련되어 있는가? (담당자 지정, 의사소통 통로 마련, 지침이나 정보 제공 등) | 근거자료 |
| 목표 7. 시·도 단위의 신종감염병 예방접종 시행 체계를 강화한다. | | | |
| 7. 예방접종 | 7.1 우선순위 | 시·도내 거주하는 신종감염병 집단예방접종 우선순위 대상자의 종류와 예상 규모를 파악하고 있는가? (의료인, 초동대응 보건요원, 필수업무유지인력, 고위험군 등, *동물인플루엔자의 경우 축산업자, 도축작업자, 수의사 등) | 근거자료 |
| | | 시·도내 거주하는 사회적 취약계층과 접근이 어려운 집단에 대한 집단예방접종 시행 계획이 수립되어 있는가? | 근거자료 |
| | 7.2 물자관리 | 시·도 단위의 비축량과 수요량에 기초한 백신 수급 및 조달, 보건소와 의료기관으로의 배분 및 보관 계획이 수립되어 있는가? | 근거자료 |
| | | 시·도 단위의 백신 재고관리 계획이 수립되어 있는가? | 근거자료 |
| | 7.3 모니터링 | 시·도 단위의 예방접종 모니터링 계획이 수립되어 있는가? (예방접종률, 예방접종 후 이상반응 발생률 등) | 근거자료 |
| 목표 8. 시·도 단위의 신종감염병 항바이러스제 투약 체계를 강화한다. | | | |
| 8. 항바이러스제 | 8.1 우선순위 | 시·도내 거주하는 신종감염병 항바이러스제 (혹은 항생제) 투약 우선순위 대상자의 종류와 규모를 파악하고 있는가? | 근거자료 |
| | 8.2 물자관리 | 시·도 단위의 비축량과 수요량에 기초한 항바이러스제 (혹은 항생제) 수급 및 조달, 보건소와 의료기관으로의 배분 및 보관 계획이 수립되어 있는가? | 근거자료 |
| | | 시·도 단위의 항바이러스제 (혹은 항생제) 재고관리 계획이 수립되어 있는가? (항바이러스제 사용대장 서식 구비, 거점병원 및 거점약국의 투약 프로그램 입력 독려 등) | 근거자료 |
| | 8.3 모니터링 | 시·도 단위의 항바이러스제 (혹은 항생제) 투약 모니터링 계획이 수립되어 있는가? (투약률, 이상반응 등) | 근거자료 |
| 목표 9. 시·도 단위의 신종감염병 환자관리 체계를 강화한다. | | | |

| | | | |
|---|-------------|---|------|
| 9. 환자관리 | 9.1 보건소 | 시·도내 보건소의 신종감염병 환자관리계획이 수립되어 있는가? | 근거자료 |
| | 9.2 의료기관 | 시·도내 의료기관의 종류와 병상수 및 주소를 파악하고 있는가? (국가지정입원치료병원, 지역거점병원, 응급의료기관, 중환자실 운영병원, 거점약국 등) | 근거자료 |
| | | *시·도내 국가지정 감염병 관리시설 (국가지정입원치료병상, 지역별 거점병원 등)의 격리병상 운영계획이 수립되어 있는가? (격리외래와 격리병실 시설기준 및 운영, 환자관리, 감염관리 등) | 근거자료 |
| | 9.3 인력 | *시·도내 국가지정 감염병 관리시설 (국가지정입원치료병상, 지역별 거점병원 등) 의료인의 비상연락망을 확보하고 운영하고 있는가? | 근거자료 |
| | | 최근 1년간 시·도내 의료인을 대상으로 신종감염병 위기 대비와 관련된 교육을 실시했는가? (감시, 실험실 진단, 병원감염 예방 및 관리, 환자 및 접촉자 관리, 예방접종 등) | 근거자료 |
| | 9.4 물자관리 | 시·도 단위의 비축량과 수요량에 기초한 의료물자 공급 및 조달, 보건소 배분 및 보관 계획이 마련되어 있는가? (방역물자, 개인보호장비 등) | 근거자료 |
| | 9.5 사체관리 | 시·도내 사체 수용 및 처리 시설에 대한 현황을 파악하고 있는가? (영안실, 장례식장, 묘지 및 납골시설 등) | 근거자료 |
| 목표 10. 시·도 단위의 신종감염병 위기 대비 교육 및 훈련을 강화한다. | | | |
| 10. 교육 및 훈련 | 10.1 모의훈련 | *최근 1년간 시·도 단위의 신종감염병 위기 대응 모의훈련 (도상훈련 혹은 현장훈련)을 실시했는가? | 근거자료 |
| | | 시·도 단위의 신종감염병 위기 대응 현장훈련에 시·도내 유관기관 및 관련기관이 참가했는가? (시·도 실무기관, 관할 보건기관, 검역소, 소방본부, 경찰청, 군기관, 교육청, 국가지정 감염병 관리시설, 지역의사회, 지역약사회 등) | 근거자료 |
| | 10.2 감염관리교육 | 최근 1년간 시·도 지방자치단체 및 관할 보건소의 보건요원을 대상으로 개인 보호를 위한 감염관리 교육을 시행했는가? (개인보호장비 착용, 예방화학요법 등) | 근거자료 |

| 목표 11. 시·도 단위의 신종감염병 위기관리 의사소통 체계를 강화한다. | | | |
|--|------------------|--|------|
| 11. 위기관 리소통 | 11.1 계획 | *지역주민 대상의 의사소통 계획이 수립되어 있는가? | 근거자료 |
| | 11.2 대변인 | 시·도 단위의 위기관리 의사소통을 담당하는 대변인이 지정되어 활동하고 있는가? | 근거자료 |
| | 11.3 홍보 방법 | 지역주민 대상의 다양한 홍보 방법 (홈페이지, SNS, 콜센터, 포스터, 안내문 등)과 사회적 취약계층의 특성을 고려한 홍보 방안 (시각장애인을 위한 점자 안내문, 외국인과 이주민을 위한 여러 언어로 번역된 안내문, 지역단체를 통한 홍보 등)이 마련되어 있는가? | 근거자료 |
| | 11.4 홍보 내용 | 지역주민 대상의 개인위생수칙 홍보자료와 감염병 종류별 홍보시안이 구비되어 있는가? (신종인플루엔자, 조류인플루엔자, 중동호흡기증후군, 에볼라 등) | 근거자료 |

Abstract

Development of Indicators for Local Preparedness for Emerging Infectious Disease Threats

Nayeon Kim

Department of Epidemiology

The Graduate School of Public Health

Seoul National University

Background: To assess and improve local preparedness for emerging infectious disease threats, a valid and agreed set of indicators is required.

Methods: This study describes the development of assessment indicators for local preparedness for emerging infectious disease threats. A literature review was performed to define a set of essential preparedness capabilities and tasks and create a set of candidate indicators. Content validity of the indicators was determined and quantified by expert opinion and survey. To test applicability of the indicators including importance and feasibility of data collection, a survey was conducted among local public health officers who are responsible for infectious diseases control.

Results: Based on the review of literature, a set of 95 candidate

indicators for local preparedness for emerging infectious disease threats was developed and categorized into 11 domains. Indicators that were revised following consultation with six experts on the content validity underwent further evaluation. Of 49 indicators, 43 indicators were judged as having excellent content valid and the entire scale was judged as content valid by the nine experts. All of the indicators, assessed by 15 public health officers from 15 provincial and city governments, had average importance scores higher than or the same as the cutoff value of 0.20, and in all indicators for feasibility data collection except two indicators.

Conclusion: Based on the initial set of candidate indicators, a final set of 47 assessment indicators for local preparedness for emerging infectious disease threats was selected and categorized into 11 domains by combining expert opinion and the results of two surveys including content validity and applicability.

Keywords: emerging infectious disease, assessment indicators, content validity, applicability

Student Number: 2012-23726